Grazie per aver acquistato i regolatori brushless elettronici ZTW B-Series (ESC).

I sistemi RC ad alta potenza possono essere pericolosi perciò vi suggeriamo di leggere questo manuale accuratamente. ZTW Model non ha controllo sull'uso , l'installazione, applicazione o manutenzione di questi prodotti. Ogni lamentela causata dall'uso , difetti o malfunzionamenti etc. saranno negati. Noi non ci assumiamo la responsabilità per lesioni a cose o persone risultanti dai nostri prodotti o dalla manodopera. Nei termini di legge , l'obbligo di rimborso è limitato all'ammontare della fattura.

Il BEC ad alta Potenza ZTW è stato progettato specificatamente per le massime prestazioni ed è in grado di fornire un'adeguata corrente agli impianti multi-servo dei modelli oggi presenti sul mercato.

Connessione dei cavi:

Il regolatore può essere connesso al motore saldandolo direttamente o con connettori di alta qualità. (si consiglia di usare sempre connettori di alta qualità per evitare di rovinare o bruciare il regolatore, l'installazione di connettori di bassa qualità fa decadere la garanzia) Utilizzate sempre connettori nuovi che dovrebbero essere saldati attentamente ai cavi motore e isolati con i termo restringenti. La lunghezza massima dei cavi della batteria non dovrebbe mai superare i 15 cm.

- Saldate il regolatore ai cavi del motore.
- Saldate i connettori appropriati ai cavi della batteria.
- Isolate tutte le saldature con dei termo restringenti.
- Connettete lo spinotto "JR" nel canale del gas della ricevente.
- Connettete I cavi rosso e nero ai cavi rispettivi della batteria.(l'inversione di polarità porta alla distruzione del regolatore e non viene riconosciuta in garanzia)

Caratteristiche tecniche:

Tipo	PN#Modello	Cont.\Picco	Celle batterie	Peso	BEC	Misure(mm)	User
		Corrente(A)	NiXX\Lipo	(g)	Output	L*L*H	Programmabile
B-ZTW12A BEC	ZTW220012	12A\16A	5-12NC\2-4Lipo	13	5V/1A	21x22x4	Sì
B-ZTW25A BEC	ZTW220025	25A\35A	5-12NC\2-4Lipo	30	5V/2A	28x28x8	Sì
B-ZTW35A BEC	ZTW220035	35A\45A	5-12NC\2-4Lipo	35	5V/3A	28x38x8	Sì
B-ZTW45A SBEC 5A	ZTW220045	45A\65A	5-18NC\2-6Lipo	58	5.0V,5.5V,6.0V regolabile /5A	30x56x11	Sì
B-ZTW65A SBEC 5A	ZTW220065	65A\85A	5-18NC\2-6Lipo	58	5.0V,5.5V,6.0V regolabile /5A	30x56x11	Sì
B-ZTW85A OPTO	ZTW221085	85A\100A	5-18NC\2-6Lipo	60		34x46x12	Sì
B-ZTW85A SBEC 5A	ZTW220085	85A\100A	5-18NC\2-6Lipo	63	5.0V,5.5V,6.0V regolabile /5A	34x46x13	Sì
B-ZTW115A OPTO	ZTW221115	115A\130A	5-18NC\2-6Lipo	60		34x46x13	Sì
B-ZTW115A SBEC 5A	ZTW220115	115A\130A	5-18NC\2-6Lipo	63	5.0V,5.5V,6.0V regolabile /5A	34x46x13	Sì
B-ZTW125A SBEC 5A	ZTW220125	125A\150A	5-18NC\2-6Lipo	150	5.0V,5.5V,6.0V regolabile /5A	55x72x17	Sì
B-ZTW155A SBEC 5A	ZTW220155	155A\200A	5-18NC\2-6Lipo	150	5.0V,5.5V,6.0V regolabile /5A	55x72x17	Sì
B-ZTW120A OPTO HV	ZTW220120	120A\150A	18-38NC\6-12 Lipo	145		55x72x17	Sì

Caratteristiche tecniche:

Caratteristiche degli ESC B-Series ZTW:

◆ Utilizzano una nuova generazione di MOSFETs per assicurare una dissipazione termica ottimale e più sicurezza.

◆ Può essere utilizzato con motori a RPM alti e praticamente con la maggior parte dei motori RC sul mercato.

◆ I settaggi secondari sono facilmente programmabili con una card a LED.

◆ L'output del BEC è regolabile a 5.0V/5.5V/6.0V e una corrente massima di 5A alimenta I servi.

◆ Il modo "Advanced Governor"degli ESC B-Series fa in modo di mantenere la velocità del motore costante anche se cambia il carico.

◆ Molteplici set up opzionali del timing motore e accelerazione soft alla partenza fanno si che il motore giri in modo fluido.

◆ la "Power arming protection" impedisce al motore di girare quando acceso.

- Protezione di sicurezza dal surriscaldamento, quando l'ESC supera i 110°C la Potenza verrà ridotta automaticamente per permettere al ESC di raffreddarsi.
- Funzione di auto spegnimento nel caso di perdita del segnale
- Linearità del comando del gas accurata e regolare
- Software di programmazione avanzato di nuova generazione

Gli ESC ZTW B-Series vi permettono di programmare le varie funzioni in base alle vostre esigenze, che le rende efficienti e facili da usare:

1. Brake Setting - programmabile (raccomandiamo l'uso di questo setting solo per pale ripiegabili)
2. Tipo Batterie - programmabile (LiPo or NiCd/NiMH/LiFe)
3. Setting Cutoff Tensione bassa - programmabile
4. Ripristino dei setup di fabbrica - programmabile
5. Setting del Timing - programmabile (per aumentare l'efficienza e la regolarità)
6. Output Tensione del BEC - programmabile
7. Governor Mode - programmabile (per uso su elicotteri)
8. Rotazione Motore (avanti/reverse) - programmabile
9. Start up con accelerazione graduale - programmabile (per gearbox delicati e elicotteri)
10. Cut off di tensione bassa - programmabile (riduzione di Potenza o spegnimento completo)

Settaggi:

1.Freno: ON/OFF

* **OFF**- Setta l'elica a ruota libera quando lo stick del gas è al minimo.
* **ON**-**Freno Morbido** Setta il freno motore al 30% quando lo stick del gas è al minimo (raccomandato per eliche pieghevoli).
* **ON**-**Freno medio** Setta il freno motore al 60% quando lo stick del gas è al minimo (raccomandato per eliche pieghevoli).
* **ON**-**Freno al massimo** Setta il freno motore al 100% quando lo stick del gas è al minimo (Raccomandato per eliche pieghevoli).

2.Tipo di batteria: LiPo / NiCad/NiMh/ LiFe

* **NiCad/NiMH** – Setta la soglia di protezione dalla bassa tensione di batterie NiCad/NiMH .
* **LiPo** – Setta la soglia di protezione dalla bassa tensione per batterie LiPo e rileva automaticamente il numero di celle.
* **LiFe** – Setta la soglia di protezione dalla bassa tensione per celle LiFe.

Note:quando si seleziona l'opzione NiCad/NiMH per il tipo di batterie , l'ESC automaticamente setta la soglia di cutoff come da impostazioni di fabbrica al 60%.La soglia di cutoff può essere alterata in seguito tramite la funzione di protezione di tensione bassa, se necessario. L' ESC controllerà la tensione iniziale delle celle NiCad/NiMh quando viene connessa e il valore rilevato verrà utilizzato come referenza per la soglia del cutoff di tensione.

3.Soglia Cut Off di tensione (Soglia di Protezione dalla bassa tensione):

Bassa (2.8V)/ Media (3.0V)/ Alta (3.2V)/Nessuna Protezione

1) Per batterie Li-xx il numero di celle sono calcolate automaticamentee non richiedono alcun input dall'utente se non quello di indicare il tipo di batteria.L' ESC fornisce 4 opzioni di settaggio per la soglia di protezione dalla bassa tensione; Bassa (2.8V)/ Media (3.0V)/ Alta (3.2V)/Nessuna Protezione . Per esempio : l'opzione di cutoff di tensione per una LiPo a 11.1V/ 3 celle sarà 8.4V (Bassa)/

9.0V(Media)/ 9.6V(Alta)

2) Per celle Ni-xx/Life la tensione di cutoff bassa / media / alte sono il 50%/60%/65% della tensione iniziale. Per esempio: la tensione di una batteria 6 celle NiMh carica è di 1.44V x 6=8.64V, quando si setta il cutoff "basso" sarà: 8.64V x 50%=4.3V e quando si setta il cutoff "Medio" sarà 8.64V X 65%=5.61V etc.

4. Ripristino dei settaggi di fabbrica:

Ripristino- Setta l' ESC ai settaggi originali di fabbrica;

Freno:	OFF
Tipo Batterie rilevate:	LiPo with Automatic Cell detective
Soglia del cutoff tensione:	Medium (3.0V/60%)
Timing Motore:	2°
Output tensione SBEC	5.0V
Governor :	RPM OFF
Rotazione motore	Avanti
Accelerazione lenta startup:	30%
Tipo di cutoff bassa tensione:	Riduzione di potenza

5. Timing Motore : 2°, 8°, 15°, 22°, 30°

* **2°, 8°** – Settagio per la maggior parte di motori in-runner.
* **15°, 22°** –Settaggio per motori con 6 o più poli.
* **30°** – Settaggio per motori con molti poli .

Nella maggior parte dei casi il Timing automatico funziona per tutti di motori.<comunque per una maggiore efficenza raccomandiamo di settare il Timing basso per I motori a 2 poli (generalmente in-runners) e il timing alto per 6 poli e oltre (generalmente out-runners). Per una maggiore velocità il timing alto può essere settato. Alcuni motori hanno bisogno di un settaggio di timing differente, per questo vi consigliamo di seguire le indicazioni raccomandate della ditta costruttrice per il settaggio.

Note: Provate il vostro motore a terra ogni qualvolta apportiate delle modifiche al timing!

6. Output di tensione dell'SBEC regolabile dall'utente

Si possono selezionare 3 livelli differenti di tensione d'uscita.

*** Primo livello : 5.0V**
*** Secondo livello : 5.5V**
*** Terzo livello : 6.0V**

7.Governor (modo governor per elicotteri)

*** Controllo RPM OFF**

* **Soft Start :** Soft Start n1 ci sarà un ritardo di 5 secondi fra lo start e i giri al massimo;
Soft Start n2 ci sarà un ritardo di 15 secondi fra lo sart e i giri al massimo;
Soft Start n3 ci sarà un ritardo di 25 secondi fra lo start e i giri al massimo;
Ma se il gas viene spento dopo lo start il settaggio si ripristinerà in posizione normale.

* **Governor Mode :** Ci sarà un ritardo di 15 secondi fra lo start e i giri al massimo:se abbasserete lo stick del gas all'80% (o inferiore) I giri motore saranno definitivamente cambiati,I giri motore persi saranno rilevati e compensate automaticamente dall'ESC chef a si che I giri motore siano mantenuti alla stessa velocità, ma se il gas viene spento dopo lo start , al prossimo avvio sarà con i giri di default.

Note: Una volta che il modo Governor è attivato, I settaggi di freno e cutoff di bassa tensione verranno automaticamente risettati rispettivamente su nessun freno e Potenza ridotta senza contare i settaggi precedenti.

8.Rotazione motore: Avanti/ Inversa

Nella maggior parte dei casi la rotazione del motore viene invertita scambiando la posizione dei cavi motore. Comunque , nei casi in cui i cavi motore siano stati saldati direttamente all'ESC, la rotazione del motore può essere invertita cambiando I valori nell'ESC.

9. Start up con accelerazione graduale

*__Bassa__ (10%-15%-20%) Settaggio dell'ESC con accelerazione graduale lenta allo start up per motori che necessitano corrente bassa all'avvio

*__Media__ (25%-30%-35%) Settaggio dell'ESC con accelerazione graduale media allo start up per motori che necessitano corrente media all'avvio

*__Alta__ (40%-45%-50%) Settaggio dell'ESC con accelerazione graduale alta allo start up per motori che necessitano corrente alta all'avvio

10.Tipologie di cutoff per bassa tensione : Potenza ridotta/ Power Cut off

* Potenza ridotta – L'ESC reduce la potenza del motore quando il valore prestabilito di soglia minima di tensione sarà raggiunto.(raccomandato)
* Cut Off potenza – L'ESC toglie immediatamente Potenza al motore quando il valore pre-settato di soglia minima di tensione di sicurezza viene raggiunto.

Procedura e istruzioni per programmazione tramite trasmittente

1. Entrare nel modo di programmazione
2. Selezionare le voci di programmazione
3. Selezionare I valori desiderati all'interno delle voci di programmazione
4. Disconnettere la batteria

1. Entrare nel modo di programmazione

1).Accendete la trasmittente è mettete lo stick del gas al massimo.

2).Connettete la batteria all'ESC

3).Aspettate per circa 2 secondi fino a quando sentirete 2 beep veloci (•• •• •• ••) che confermeranno che l'ESC è in modo programmazione.

2. Selezionare le voci di programmazione

Le voci di programmazione sono in sequenza,ogni voce è corrispondente ad un tono audio emesso per 4 volte. Udirete 10 toni diversi uno dopo l'altro con la sequenza indicate di seguito.Quando arriverete alla voce desiderata spostate lo stick del gas al minimo. Il motore emetterà 2 beep (**) che staranno ad indicare che siete entrati nella voce desiderata.

3. Selezionare I valori desiderati all'interno delle voci di programmazione

Il motore emetterà dei toni in sequenza. Se si raggiunge il valore desiderato mettete lo stick del gas al Massimo. Il motore emetterà due beep per confermare che il valore è stato registrato.

4. Disconnettere la batteria**.**

Se non volete continuare la programmazione , disconnettete la batteria. Se invece volete continuare la programmazione, aspettate fino alla prossima voce per selezionare il valore desiderato.

Note: Potreste utilizzare la card di programmazione a LED per settare la funzione desiderata. La card di programmazione è un accessorio, la procedura di programmazione è descritta nelle istruzioni della scheda di programmazione.

I toni saranno emessi nella seguente sequenza:

1	Beep-	Freno (1 tono corto)
2	Beep-Beep-	tipo batteria (2 toni corti)
3	Beep-Beep-Beep-	soglia di cut off tensione (3 toni corti)

4 Beep-Beep-Beep-Beep- Ripristino setup di fabbrica (4 toni corti)
5 Beep----- Timing motore (1 tono lungo)
6 Beep-----Beep- Output tensione SBEC (1 tono lungo 1 tono corto)
7 Beep-----Beep- Beep- Governor Mode (1 tono lungo 2 toni corti)
8 Beep-----Beep- Beep- Beep- Rotazione motore (1 tono lungo 3 toni corti)
9 Beep-----Beep- Beep- Beep- Beep- Start Up con accelerazione graduale (1 tono lungo 4 toni corti)
10 Beep----- Beep----- Tipologia cutoff tensione bassa (2 toni lunghi)

Osservazioni :un tono lungo "Beep-----"equivale a 5 toni corti "Beep-".

Tipo di tono / Programma	BEEP-	BEEP- BEEP-	BEEP- BEEP- BEEP-	BEEP- BEEP- BEEP- BEEP-	BEEP-----	BEEP----- BEEP-	BEEP----- BEEP- BEEP-	BEEP----- BEEP- BEEP- BEEP-	BEEP----- BEEP- BEEP- BEEP- BEEP--
Freno	Freno OFF	Freno On (morbido	Freno On (Medio)	Freno On (Massimo)					
Tipo Batteria	NiCd/NiMH	LiPo	LiFe						
Soglia Cut Off tensione bassa	2.8V/50%	3.0V/60%	3.2V/65%	nessuno					
Rispristino setup di fabbrica	Ripristino								
Timing motore	2°	8°	15°	22°	30°				
Output tensione SBEC	5.0V/5A (regolabile)	5.5V/5A (regolabile)	6.0V/5A (regolabile)						
Rotazione Motore	Avanti	inversa							
Governor Mode	RPM OFF	SoftStartn1	Soft Startn2	Soft Startn3	Governor Mode				
Startup accelerazione graduale	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
Tipologia cutoff tensione bassa	Potenza ridotta	Cut Off Potenza							

Per esempio : settagio timing motore ----15°

1). Accendete la trasmittente e mettete lo stick del gas al massimo. Connettete la batteria all'ESC e aspettate per circa 2 secondi fino a sentire 2 set di toni (•• •• •• ••) che confermano che l'ESC è entrata nel modo programmazione.
2). Dopo aver sentito"Beep-----",mettete lo stick del gas al minimo.
3). Dopo aver sentito "Beep-Beep-Beep-" ,mettete lo stick del gas al massimo, il motore emetterà dei toni speciali per confermare che il nuovo settaggio è stao registrato.
4). Disconnettete la batteria.

Usare la vostra nuova ESC

Polarità impropria o corto circuito rovineranno l'ESC perciò è vostra responsabilità di ricontrollare la

polarità dei connettori e la corretta installazione prima di connettere alla batteria.

Funzione di sicurezza intelligente integrata nell' ESC

1. **Protezione dal surriscaldamento**: Quando la temperature dell'ESC supera I 110°C, l'ESC ridurrà la potenza emesse per raffreddarsi.
2. **Protezione contro la perdita del segnale del gas**: l'ESC toglierà automaticamente potenza al motore se il segnale sarà perso per più di 2 secondi.

Accendere l'ESC per la prima volta e settare la calibrazione automatica del gas

Le ESC ZTW hanno integrata la calibrazione automatica del gas per ottenere la risposta e la risoluzione del gas nel modo meno brusco possibile. Questo è fatto una sola volta per dare la possibilità all'ESC di "imparare e memorizzare" il segnale del gas in output dalla vostra trasmittente e si ripeterà solo se cambiate trasmittente.

1.Accendete la trasmittente e mettete lo stick del gas al massimo.

2.Connettete la batteria all'ESC. Aspettate per circa 2 secondi , il motore emetterà due beep, dopo mettete lo stick del gas al minimo, il motore emetterà un'altro beep, che sta a indicare che l'ESC ha recepito il raggio di segnale dalla vostra trasmittente.

Il gas ora è calibrato e la vostra ESC è pronta all'uso.

Procedura di avvio normale per l'ESC

1. Accendete la trasmittente con il gas al minimo.
2. Connettete la batteria all'ESC.
3. Quando l'ESC si accende emette 2 set di toni in sudccessioneche indicano il suo funzionamento.
   * il primo set di toni indica le celle della batteria LiPo connessa all'ESC. (Tre beep (***)indicano una batteria a 3 celle LiPo, mentre 4 beep (****) indicano una batteria a 4 celle).
   * Il secondo set di toni indica lo stao del Freno (un beep(*) per Freno "ON" e 2 beep (**) per Freno "OFF").

L'ESC è ora pronta all'uso.

Precauzioni di sicurezza generali

Non installate l'elica (aeroplani) o il pignone (elicotteri) sul motore quando testate l'ESC e il motore per la prima volta per verificare se I settaggi sulla radio sono corretti. Installate l'elica o pignoe dopo che avete accertato che i settaggi sulla vostra radio siano corretti.

- Non utilizzate mai batterie rotte o danneggiate.
- Non usate mai batterie che si surriscaldano facilmente.
- Non utilizzate mai batterie in corto e terminali dei motori.
- Utilizzate sempre isolanti appropriate per I cavetti.
- Utilizzate connettori adeguati ai cavetti.
- Non eccedete il numero di celle o servi specificato nell'ESC.

La polarità sbagliata danneggerà l'ESC e annullerà la garanzia.

- Installate l'ESC in un posto adeguato e ben ventilato per permettere il raffreddamento. Questa ESC ha integrato una protezione di cut off contro il surriscaldamento che togliera potenza al motore qualora si superi la soglia di 110°C .
- Utilizzate solo batterie che siano supportate dall'ESC e assicuratevi la corretta polarità prima di connetterle.
- Accendete la trasmittente e assicuratevi che lo stick del gas sia al minimo prima di connettere la batteria.
- Mai spegnere la trasmittente quando la batteria è ancora connessa all'ESC.
- Connettete la batteria appena prima del volo e non lasciatela connessa dopo il volo.
- Trattate il vostro modello con molta cautela quando la batteria è connessa e state lontani dall'elica .Mai stare vicino o in fronte a una parte in rotazione del modello.
- Non immergete l' ESC sott'acquao permettere che si bagni quando accesa.
- Volate sempre in un'area preposta a tale scopo e seguite le regole del vostro club di volo.

Risoluzione problemi

Problema	Possibile causa	Soluzione
Il motore non funziona ma si sente un segnale audio che indica il numero di celle dopo l'accensione dell'ESC.	La calibrazione del gas nell'ESC non è stata settata.	Settate la calibrazione del gas dell'ESC.
Il motore non funziona e nessun tono viene emesso dopo aver connesso la batteria. Anche i servi non funzionano.	Connessione scarsa/lasco tra batteria e ESC.	Pulite i finali dei connettori o cambiateli.
	No corrente	Rimpiazzate la batteria con una appena caricata
	Connessioni saldate male (saldature fredde)	Risaldate le connessioni dei cavetti
	Polarità cavetti batteria sbagliata	Verificate la polarità dei cavetti
	Il cavetto del gas è connesso all'ESC con polarità inversa	Controllate I cavetti che sono connessi all'ESC per verificare che non siano connessi con polarità inversa.
	ESC difettosa	Sostituite l'ESC
Il motore gira in modo inverso	Polarità sbagliata fra ESC e motore.	Cambiate posizione di uno dei tre cavi che vanno dall'ESC al motore o entrate la funzione Rotazione Motore tramite il modo programmazione dell'l'ESC e cambiate i parametri pre-settatti.
Il motore si ferma durante il volo.	Perdita del segnale del gas	Controllate che la radio funzioni bene. Controllate la posizione dell'ESC e della ricevente e anche il cavetto di ricezione della stessa e il cavo dell'ESC per controllare che ci sia una distanza adeguata in ordine da prevenire interferenze. Installate un ring in ferrite sul cavo del gas dell'ESC.
	La batteria ha raggiunto la soglia minima di tensione di protezione.	Atterrate immediatamente e cambiate batteria.
	Possibile connessione malfunzionante dei cavetti	Verificate l'integrità delle connessioni dei cavetti.
Il motore si riaccende in modo anomalo, l'ESC si surriscalda	Possible interferenza di RF sul campo di volo.	Il funzionamento normale dell'ESC può essere suscettibile alle interferenze RF. Restart the ESC to resume normal operation on

		the ground to verify recurrence. If the problem persists, test the operation of the ESC at a different flying field.
	Ventilazione inadeguata	Spostate l'ESC per dare una ventilazione migliore
	I servi consumano troppa corrente e sovraccaricano l'ESC	Utilizzate dei servi che siano di misura adeguata per l'ESC. Il massimo consumo di corrente del BEC dovrebbe rientrare nei limiti.
	Motore o elica troppo grandi	Riducete la misura dell'elica o del motore

Shenzhen ZTW Model Science & Technology Co.,Ltd

ADD: 5/F B, Block A4, Anle Industrial Estate, st. Hangcheng, Gushu, XiXiang, BaoAn, Shenzhen, China,518001
TEL:+86 755 29120026, 29120036,29120056-808
FAX:+86 755 29120016
Http://www.ztwoem.com
E-mail: sales@ztwoem.com

ZTW è importato in esclusiva in Italia da :

FlightTech Italia Distribution
Piazza A. Boito, 20
32014 Ponte nelle Alpi (BL)

TEL 0437-1835300
http://www.flighttech.it